



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2016B

ACADEMIA DE						
Lenguajes Informáticos						
I	NOMBRE DE LA MATERIA	Lenguajes Algorítmico				
	TIPO DE ASIGNATURA	Curso-Taller	CLAVE	IF104		
II	CARRERA	Licenciatura en Ingeniería en Telemática Carrera en Técnico Superior en Telemática Técnico Superior en Multimedia Licenciatura en Ingeniería en Multimedia				
	ÁREA DE FORMACIÓN	Básica Común Obligatoria				
III	PRERREQUISITOS					
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	80	TEORÍA	48	PRÁCTICA	32
V	VALOR EN CRÉDITOS	8				
FECHA DE CREACIÓN		FECHA DE MODIFICACIÓN	Julio 2016	FECHA DE EVALUACIÓN	Julio 2016	

## VI. OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá a través de los conceptos básicos una gran cantidad de ejercicios sobre los lenguajes algorítmicos más importantes tales como los diagramas de flujo y pseudocódigo.

## OBJETIVOS PARTICULARES:

El alumno sea capaz de analizar:

- Conceptos teóricos y la metodología para la programación
- Conceptos de control de un programa mediante diagramas de flujo.
- Conceptos de la programación modular, de subprogramas.
- Conocer los diferentes lenguajes de programación que existen
- Traducir un algoritmo a un lenguaje de programación

## VII. CONTENIDO TEMÁTICO

### 1. Introducción y conceptos básicos de lenguajes y algoritmos.

*Objetivo específico.*- El alumno comprenderá los conceptos básicos para la programación, su uso y su aplicación para el desarrollo de programas.

#### 1.1. Conceptos Básicos.

1.1.1. Definición de algoritmo.

1.1.2. Programación.

1.1.3. Programa.

1.1.4. Programador

1.1.5. Traductores

1.1.5.1. Interpretes.

1.1.5.2. Compiladores.

1.1.6. Palabras reservadas.

1.1.7. Código.

1.1.7.1. Código fuente.

1.1.7.2. Código objeto.

1.1.7.3. Código ejecutable.

1.1.8. Enlazado.

1.1.9. Sistema informático o aplicación.

UNIVERSIDAD DE GUADAJARA  
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280  
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230

www.cuc.udg.mx



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## 1.1.10. Usuario.

### 1.2. Fases de la resolución de problemas

1.2.1. Definición del Problema

1.2.2. Análisis de los Datos

1.2.3. Diseño de la Solución

1.2.4. Codificación

1.2.5. Prueba y Depuración

1.2.6. Documentación

1.2.7. Mantenimiento

### 1.3. Entidades Primitivas

1.3.1. Tipos de Datos

1.3.2. Identificadores

1.3.3. Operadores y Operandos

1.3.4. Expresiones

1.3.5. Declaración de Variables y constantes

### 1.4. Definición y diseño de algoritmo.

1.4.1. Significado etimológico de algoritmos

1.4.2. Características de los algoritmos

1.4.3. Voraz

1.4.4. Divide y Vencerás

1.4.5. Dinámico

1.4.6. Backtraking

### 1.5. Representación gráfica de los algoritmos

1.5.1. Diagramas de Flujo

1.5.2. Simbología de los Diagramas de Flujo

1.5.3. Reglas para la elaboración de DF

### 1.6. Pseudocódigo

## 2. Metodología para crear un algoritmo

*Objetivo específico.*- En esta unidad el alumno adquirirá la habilidad para crear un algoritmo mediante la metodología de diagrama de flujo de procesos, con la herramienta DF, aplicándolo a la resolución de problemas reales.

### 2.1. Definición de diagrama de flujos de procesos (DF)

2.1.1. Simbología de un diagrama de flujo (Flowchart)

2.1.2. Ejemplos gráficos de diagramas de flujo

2.1.3. Herramienta para elaboración de DF

### 2.2. Herramienta DF para modelado de proceso

## 3. Estructuras de Control de Flujo

*Objetivo específico.*- Adquirir la habilidad para elaborar algoritmos y su representación gráfica mediante el uso combinado de tres estructuras de control estandarizadas (secuencial, selección, repetitiva) y una cuarta denominada invocación o salto.

3.1. Estructura secuencial

3.2. Estructuras selectivas

3.3. Estructuras de repetición

3.4. Herramientas para la elaboración y análisis de DFP

## 4. Introducción a los lenguajes de programación

*Objetivo específico.*- Dar un primer acercamiento a los distintos lenguajes de programación.

### 4.1. Definición y tipos de lenguajes.

4.1.1. Definición de lenguaje

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE  
CIENCIAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280  
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230

[www.cuc.udg.mx](http://www.cuc.udg.mx)



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 4.1.2. Lenguajes natural
- 4.1.3. Lenguaje Bajo nivel
  - 4.1.3.1. Maquina
  - 4.1.3.2. Ensamblador
- 4.1.4. Lenguajes de programación de Alto nivel
  - 4.1.4.1. Procedimentales
  - 4.1.4.2. Orientado a objetos (POO)
  - 4.1.4.3. Proceso paralelo
- 4.2. Comando de programación
  - 4.2.1. Ejemplos de comandos de programación
- 4.3. Programación de diagramas de flujos de datos
  - 4.3.1. Codificación

## VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### Métodos no tradicionales:

Se propone conducir la asignatura, utilizando estrategias de aprendizaje mediante la utilización de herramientas didácticas que permitan al estudiante conducirlo a la investigación, aplicación de conocimientos prácticos y adquisición de habilidades de comprensión teórica.

El profesor, coordinará y supervisará el trabajo del grupo, para garantizar el cumplimiento de las actividades, procurando que el alumno se forme un juicio crítico y logre solucionar los problemas que requieren de la lógica matemática. El alumno, desempeñará un papel activo, mediante desarrollo de herramientas de análisis y diseño de programas, obteniendo información en la bibliografía sugerida, así como en Internet y de los trabajos realizados por sus compañeros en cursos pasados.

Exposición del maestro

Sesiones Auto Estudio Constructivista

Uso de herramientas computacionales basadas en constructivismo para la enseñanza de la programación de computadoras

Solución a problemas prácticos

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Fundamentos de programación

Oswaldo Cairó

3a Edición

Editorial mega

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

C/C++ Como programar

Harvey Deitel y Paul J. Deitel

Pearson Education

Novena Edición 2013

UNIVERSIDAD DE GUADAJALAJARA  
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

**Aptitud:** Capacidad y disposición para el buen manejo de actividades de informática y habilidad para ejercer ciertas tareas minimizando tiempo y esfuerzo, logrando con esto las condiciones idóneas para realizar actividades dependiendo el área laboral.

**Actitud:** Se pretende que el alumno, cuente con una conducta positiva hacia el manejo de estas herramientas necesarias, para el conocimiento de la información y las tecnologías en la actualidad.

**Valores:** Se pretende que el alumno al finalizar el curso, le permita manifestar su identidad en relación a sus nuevos conocimientos tanto en su trayecto escolar con su relación con el exterior.

**Conocimiento:** Este curso tiene como objetivo principal el llevar a cabo un proceso de retroalimentación para adquirir los conocimientos necesarios a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular al alumno.

**Capacidades:** El alumno tendrá la capacidad de poder resolver un problema, así como también mejorar los procesos en tiempo y forma para realizarlo dependiendo de las circunstancias en que se presente.

**Habilidades:** El alumno tendrá la disposición para realizar tareas relacionadas con el planteamiento y solución de problemas por medio de una computadora utilizando un lenguaje de programación formal. Para esto, se debe basar en una adecuada percepción de los estímulos externos y una respuesta activa que redunde en una actuación eficaz, es decir, contará con el potencial para adquirir y manejar nuevos conocimientos y destrezas.

La materia de lenguajes algorítmicos, se considera una materia pilar, de las carreras ofertadas, debido principalmente a que esta asignatura se capacitará a los alumnos en el conocimiento que le permita desarrollar una lógica para resolver problemas y las nuevas tecnologías de forma directa o indirecta a su especialización.

Se les proporcionará las bases de los conocimientos básicos, teóricos y prácticos de la computación del siglo XXI, por otra parte los alumnos obtendrán la habilidad para realizar trabajos que minimicen el tiempo de su elaboración y que se busquen mejores alternativas para su desempeño laboral.

### Objetivos Éticos y Sociales

- Trabajar individualmente (Responsabilidad y puntualidad)
- Valorar objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto)
- Resolver exámenes individualmente (Honestidad)
- Valorar el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (Valorar la verdad)
- Auto motivarse para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (Entusiasmo y responsabilidad)
- Apreciar la cultura
- Criticar y ser criticado en forma constructiva (Respeto)
- Valorar el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo)

## XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

El contenido de este curso está orientado para que el alumno tenga el conocimiento en la teoría para el desarrollo de programas en cualquier lenguaje de programación. También desarrollará habilidades y actitudes para la identificación de problemas y buscar soluciones posibles por medio del desarrollo de programas para computadora.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DE INGENIERÍA DE  
COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12 los medios de evaluación y los puntajes correspondientes serán los siguientes:

- I. Examen teórico práctico .....48%
- II. Prácticas individuales y en grupos inter disciplinarios .....10%
  - a) Presentación.....1 punto
  - b) Lógica y claridad de los problemas resueltos.....8 puntos
  - c) Capacidad de síntesis.....1 punto
- III. Participación.....10 %

Consta en resolver ejercicios prácticos en el pizarrón y/o en su cuaderno durante la clase o en contestar correctamente conceptos propios del contenido del programa.

- IV. Proyecto (Prácticas) .....32%

Consiste en realizar una recopilación de todos los ejercicios resueltos en diagrama de flujo en forma teórica entregarlos funcionando en la herramienta DFD.

Todas las prácticas y actividades realizadas en el aula o laboratorio de clase son individuales, se permite que durante el desarrollo de las mismas puedan interactuar alumnos de diferentes disciplinas para su retroalimentación.

A la hora de entregar las tareas, realizar los exámenes y hacer su participación oral y/o escrita la evaluación es individual.

## XIII. TIPO DE PRÁCTICAS

Las prácticas se llevarán a cabo en el laboratorio de cómputo. Se requiere el uso de una computadora que tenga instalado un IDE ( Ambiente Integrado de Desarrollo ) que permita desarrollar programa orientados a objetos usando el lenguaje de programación Java

## XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

M.C. Octavio Reynaga Fernández

Ing. Sergio Banda Pérez

## XV. PROFESORES PARTICIPANTES

CREACIÓN DEL CURSO:

MODIFICACIÓN DEL CURSO: M.C. Octavio Reynaga Fernández y Mtro. Sergio Agustín Banda Pérez

EVALUACIÓN DEL CURSO:

Ing. Gustavo Viera Estrada

Presidente de academia

Mtro. Anzony Herrera Martínez

Secretario de academia

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN